

Japanese Laid-Open Utility Model Publication No. 63-128124

Date of Publication: August 22, 1988

Date of Filing: February 16, 1987

Application No.: 62-21178

Applicant: Toyota Shatai Kabushiki Kaisha

Creator: Takayuki Miyahara

Title of the Creation: Opening and Closing Device for Sunroof

An opening and closing device for a vehicle sunroof, the opening and closing device comprising:

- a pivot shaft fitted to a front end of a sunroof covering a vehicle roof opening and being movable in forward and rearward directions of the vehicle;

- a lever for lifting and lowering a rear end of the sunroof;

- a guide rail extending in the forward and rearward directions of the vehicle;

- a movement body being moved and driven in the guide rail in the forward and rearward directions of the vehicle;

- a connection plate having one end connected to the lever and another end engaged with the movable body by an engagement portion, the engagement portion projecting from the end and supporting a spring member so as to enable rearward movement;

- a guide surface for guiding the connection plate, which moves in engagement with the movement body, in the forward and rearward directions of the vehicle, the guide surface including a recess for enabling the rearward movement of the engagement portion at a predetermined position during the rearward movement and canceling the engagement with the movement body; and

BEST AVAILABLE COPY

公開実用 昭和63- 128124

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-128124

⑬ Int.Cl.⁴

B 60 J 7/05

識別記号

庁内整理番号

6848-3D

⑭ 公開 昭和63年(1988)8月22日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 車両サンルーフの開閉装置

⑯ 実 願 昭62-21178

⑰ 出 願 昭62(1987)2月16日

⑱ 考 案 者 宮 原 孝 行 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社
内

⑲ 出 願 人 トヨタ車体株式会社 愛知県刈谷市一里山町金山100番地

⑳ 代 理 人 弁理士 伊藤 求馬

明細書

1. 考案の名称

車両サンルーフの開閉装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 車両ルーフ開口を覆うサンルーフの前端を枢着し車両前後方向へ移動自在に設けた回動軸と、上記サンルーフの後端を昇降せしめるレバーと、車両前後方向へ延びる案内レールと、該案内レール内を車両前後方向へ移動駆動せしめられる移動体と、一端が上記レバーに連結されるとともに他端にはバネ部材に支持せしめて後退可能に係止部を突設してこれを上記移動体に係止せしめた連結板と、移動体に係止されて移動する上記連結板を車両前後方向へ案内するとともに、後方移動途中の所定位置で上記係止部の後退を受容して上記移動体との係止状態を解消せしめる凹所を設けた案内面と、上記前端より後方のサンルーフ下面に突設したブラケットの先端に固定されサンルーフ後端上昇時にこれに伴って上昇して上記移動体に係合する案内軸とを具備し、前端位置より上記所定

位置までの移動体の移動時に上記連結板を介してレバーにより上記サンルーフ後端を上昇せしめ、上記所定位置より後端位置までの移動体の移動時には上記連結板との係止状態を解消して上記案内軸を一体に後方移動せしめてサンルーフを開放することを特徴とする車両サンルーフの開閉装置。

(2) 上記レバーを下方へ屈曲するV字状のベルクランクとなし、該レバーの一端にて上記サンルーフ後端を前後動自在に支持せしめるとともに上記レバーの屈曲部を位置固定の基板に軸着支持せしめ、上記基板には前後方向へ傾斜するカム溝を有し基板上を前後方向へ移動自在となしたカム部材を設けて、上記レバーの他端を上記カム部材のカム溝に係合せしめ、上記カム部材を上記連結板の一端に結合して連結板の前後動により上記レバーを作動せしめる実用新案登録請求の範囲第1項記載の車両サンルーフの開閉装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は車両サンルーフの開閉装置に関し、特



にサンルーフの後端が上方に傾斜した状態で前後方向へ移動するサンルーフの開閉装置に関する。

〔従来技術〕

この種のサンルーフの開閉装置としては、例えば特開昭58-118419号がある。上記公報記載の装置は、サンルーフの前部に設けた回動支持体とその後部に設けた持上げ体とからなる支持部材をガイドレールに前後方向水平移動自在に嵌合せしめ、上記持上げ体はサンルーフ下面に設けたカムブロックとこのカムブロックに摺動自在にかん合した摺動子とで構成し、上記摺動子をガイドレール上を後方移動させてカムブロックをカム作用によって持ちあげることによりサンルーフの後端が上記回動支持体を中心として上方回動され、この状態で摺動子をさらに後方移動させることにより、カムブロックすなわちサンルーフが摺動子に同行して後方移動し、車両ルーフの開口が開放される。

〔考案が解決しようとする問題点〕

上記従来装置では、全閉時にサンルーフが車両

ルーフの開口にかん合して前後方向の位置が規制されていることにより、摺動子を後方移動するとカムブロックと摺動子の相対移動が可能となってカム作用によりサンルーフの後端が上方回動されるものであるために、サンルーフの後端が上方回動して車両ルーフの開口から離脱すると同時に、サンルーフの後端がカム作用によってそれ以上上方回動しなくなり、摺動子をさらに後方移動するとサンルーフは車両ルーフと干渉して上方回動しながら後方移動することになる。また、この状態ではサンルーフの保持が不安定であるという問題を有している。

本考案はかかる問題点を解決しようとするもので、サンルーフの後端が上方に傾斜した状態で後方移動する際に車両ルーフと干渉しない位置までサンルーフを傾斜可能であるとともに、サンルーフを常時安定して保持でき、さらにサンルーフの傾斜動と前後移動を完全に分離し、かつこれを連続的行わしめ、もってスムーズな開閉動作をなし得る車両サンルーフの開閉装置を安価に提供す

ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案の構成を第1図、第2図で説明すると、車両サンルーフの開閉装置は、車両ルーフ開口を覆うサンルーフWの前端W1を枢着し車両前後方向へ移動自在に設けた回動軸11と、上記サンルーフWの後端W2を昇降せしめるレバー2と、車両前後方向へ延びる案内レール3と、該案内レール3内を車両前後方向へ移動駆動せしめられる移動体4と、一端が上記レバー2に連結されるとともに他端にはバネ部材52に支持せしめて後退可能に係止部51を突設してこれを上記移動体4に係止せしめた連結板5と、移動体4に係止されて移動する上記連結板5を車両前後方向へ案内するとともに、後方移動途中の所定位置で上記係止部51の後退を受容して上記移動体4との係止状態を解消せしめる凹所61を設けた案内部材6と、上記前端W1より後方のサンルーフ下面に突設したブラケット1の先端に固定されサンルーフ後端W2上昇時にこれに伴って上昇して上記移動体4に

係合する案内軸 1 2 とを具備している。

〔作用〕

前端位置より上記所定位置までの移動体 4 の後方移動時には、係止部 5 1 により上記連結板 5 は移動体 4 に一体に係止されて共に移動する。これにより、上記連結板 5 に連結されたレバー 2 が作動せしめられてサンルーフ後端 W 2 が上昇せしめられる。

上記所定位置にて移動体 4 と連結板 5 との係止状態が解消されるとともに上昇した案内軸 1 2 が上記移動体 4 に係合し、移動体 4 をさらに後方移動せしめると上記案内軸 1 2 は移動体 4 と共に一体に移動してサンルーフ W が後方ルーフ上へ全開移動せしめられる。

サンルーフ閉鎖時には上記移動体 4 を前方へ移動せしめると、上記過程を逆に辿ってサンルーフ W の閉鎖がなされる。

〔効果〕

本考案の開閉装置によれば、サンルーフの傾斜動と前後移動が完全に分離され、かつ滑らかに連



続して行われるから、円滑な開閉動作が可能である。

また、サンルーフのチルト状態は、上昇した案内軸が移動体に一体に係合して移動することにより確実に保持される。

〔実施例〕

第7図において、車両ルーフには開口Cが設けられ、これを開閉するサンルーフWは図示の如く後端部を上方へ傾斜せしめたチルト状態で後方の車両ルーフ上へ移動開放せしめられる。

上記サンルーフの開閉装置の詳細を以下に説明する。

第1図において、サンルーフ前端W1下面には両側（一方のみ図示）にブラケット1が設けてあり、該ブラケット1の前端には水平姿勢で回動軸11が設けてある（第2図）。回動軸11はルーフ開口の側縁に車両前後方向へ設けた案内レール3内に位置して移動自在である。上記ブラケット1の後端は上記前端よりも下方へ延び、先端には水平姿勢で案内軸12が設けてある。案内軸12

は、サンルーフW閉鎖状態で、案内レール3の途中に設けた下方へ延びる斜め溝31の下端に位置している。

上記案内レール3にはこれに沿って移動自在にL形の板状移動体4が設けてあり、該移動体4は一端43を上記案内レール3の円形溝32内にかん装してある。上記移動体4の中央には前後方向へ傾斜する長穴状のカム溝41が形成してあり、かつ移動体4の他端には五角形の係止部42が形成してある。上記一端43には駆動ケーブル（図略）が連結され、これにより移動体4は移動駆動される。

上記案内レール3内には移動自在に係合体7が設けてあり、該係合体7には前端下面に半円の係合溝71が設けてある。上記係合体7には連結アーム72の一端が連結され、連結アーム72の他端はこれに設けたピン721により移動体4の上記カム溝41に連結してある。上記ピン721は上記カム溝41を貫通後、上記案内レール3に沿って配したカム板9に形成したカム溝91の前端

屈曲部内に位置している（第3図）。上記係合溝71は上記斜め溝31の上端開口上に位置している（第1図）。

案内レール3に沿って一カ所に矩形筒状の案内部材6が設けてあり、上記移動体4の他端は上記案内部材6の切り離し63（第2図）を通して案内部材6内に延びている。上記案内部材6内には連結板5の一端が挿入してある。上記一端は四角形の板体であり、その前端部にストッパ53が突設され、後端部には中央から側方へ延びる摺動溝54が形成してある。そして、上記摺動溝54には五角形の係止部51が嵌装され、該係止部51はバネ部材52により中央方向へ付勢されている。

上記各係止部42、51は、第4図（1）に示す如く、互いの先端斜面が接触している。係止部51の背面は案内部材6の内周上部に長手方向へ設けた凸条62に当接し、上記案内部材6の後端部側壁には上記凸条62を貫通する開口61が設けてある。該開口61は上記係止部51の断面よりやや大きくしてある。

上記連結板5の他端は後方へ延びてカム部材8に固定してある。カム部材8は略三角形をなし、その下方に配した基板82の摺動溝821内を前後動自在である。上記カム部材8の側面には傾斜するカム溝81が形成してあり、上記基板82に中間部を軸着したベルクランク状レバー2の一端に設けたピン21が上記カム溝81内に位置している。

上記レバー2の他端はサンルーフWの後端W2下面に設けたブラケット23に連結してある（第5図（1））。すなわち、上記ブラケット23には前端開放の係止溝231が設けてあってこれに上記他端に設けたピン22が嵌装してある。

上記カム部材8とルーフ開口縁間にはカム部材8を後方へ付勢するコイルバネ83が配設してある。

上記構造の開閉装置において、移動体4を後方移動せしめると、係止部42、51を介して上記移動体4に連結されている連結板5は一体に後方移動を開始し、カム部材8が移動する。カム部材

8の移動に伴い、レバー2はピン21がカム溝81内を相対移動することにより回動し、サンルーフ後端W2を押しあげる（第5図（2））。

上記移動体4の移動の間、係合体7と移動体4を連結する連結アーム72のピン721は移動体4のカム溝41内を他方の端面に向けて移動し、かつカム板9のカム溝91屈曲部より直線部に臨む位置に移動する（第6図）。係合体7はこの間移動せず、上記サンルーフWの傾斜とともに上昇した案内軸12が上記係合体7の係合溝71内に嵌入する。

係止部42と接触した係止部51が案内部材6の開口61に至った後（第4図（2））、さらに移動体4が後方へ移動すると上記係止部51は上記開口61内に後退し、これらの接触が解消される（第4図（3）、（4））。以後、連結板5の移動は停止する。

移動体4に一体に係合した案内軸12は案内レール3内を後方へ移動し、サンルーフWは後端W2を上昇せしめた一定の傾斜状態を保持して後方





ルーフ上へ移動開放せしめられる。この時、上記レバー2先端のピン22は、第5図(3)に示す如く、ブラケット23の係止溝231より離脱する。また、レバー2は係止部42と係止部51の接触が解消されていることによりカム部材8を介してのコイルバネ83の弾力に抗して下方へ回動可能であり、レバー2が一定の傾斜状態を保持したサンルーフWの後方移動の障害とならない。すなわち、サンルーフWの後方移動に伴ないレバー2はサンルーフWの下面に摺接しつつ下方へ回動せしめられる。

サンルーフWを閉鎖する場合には、移動体4を前方移動せしめる。移動途中で、係止部42は係止部51を開口61内に押込んで前方(第4図の左方)へ移動し、ストッパ53に当接して連結板5を一体に移動せしめる。コイルバネ83はレバー2を所定の上方回動位置に起立させ、ピン22と係止溝231の嵌合を確実にする作用をなす。かくして、サンルーフWの閉鎖がなされる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は開閉装置の全体側面図、第2図は開閉装置の全体分解斜視図、第3図は開閉装置の部分斜視図、第4図は案内部材の水平断面図、第5図は開閉装置のレバー部側面図、第6図は開閉装置の斜視図、第7図はサンルーフを設けた車両の斜視図である。

1…ブラケット

1 1…回動軸

1 2…案内軸

2…レバー

3…案内レール

4…移動体

5…連結板

5 1…係止部

5 2…バネ部材

6…案内部材

6 1…開口（凹所）

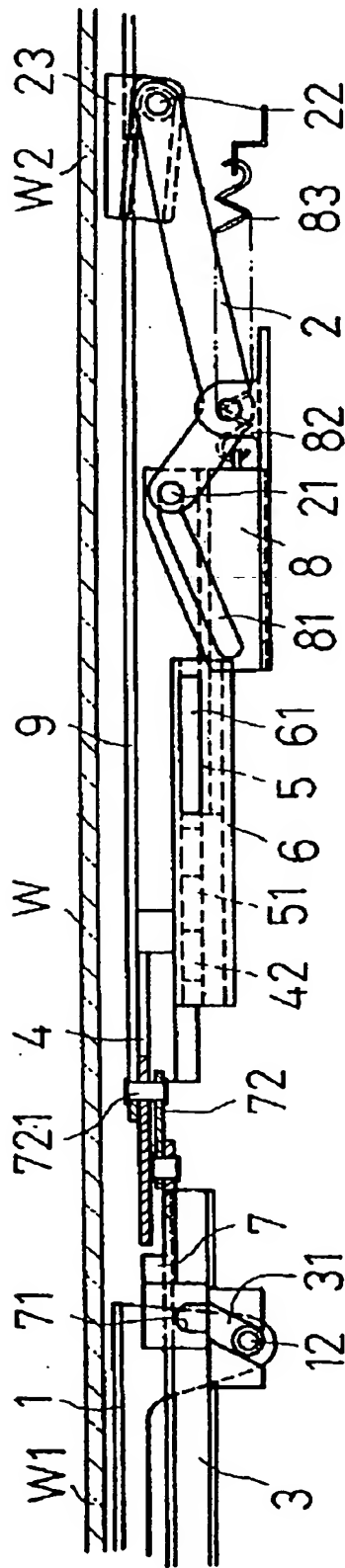
8…カム部材

8 1…カム溝

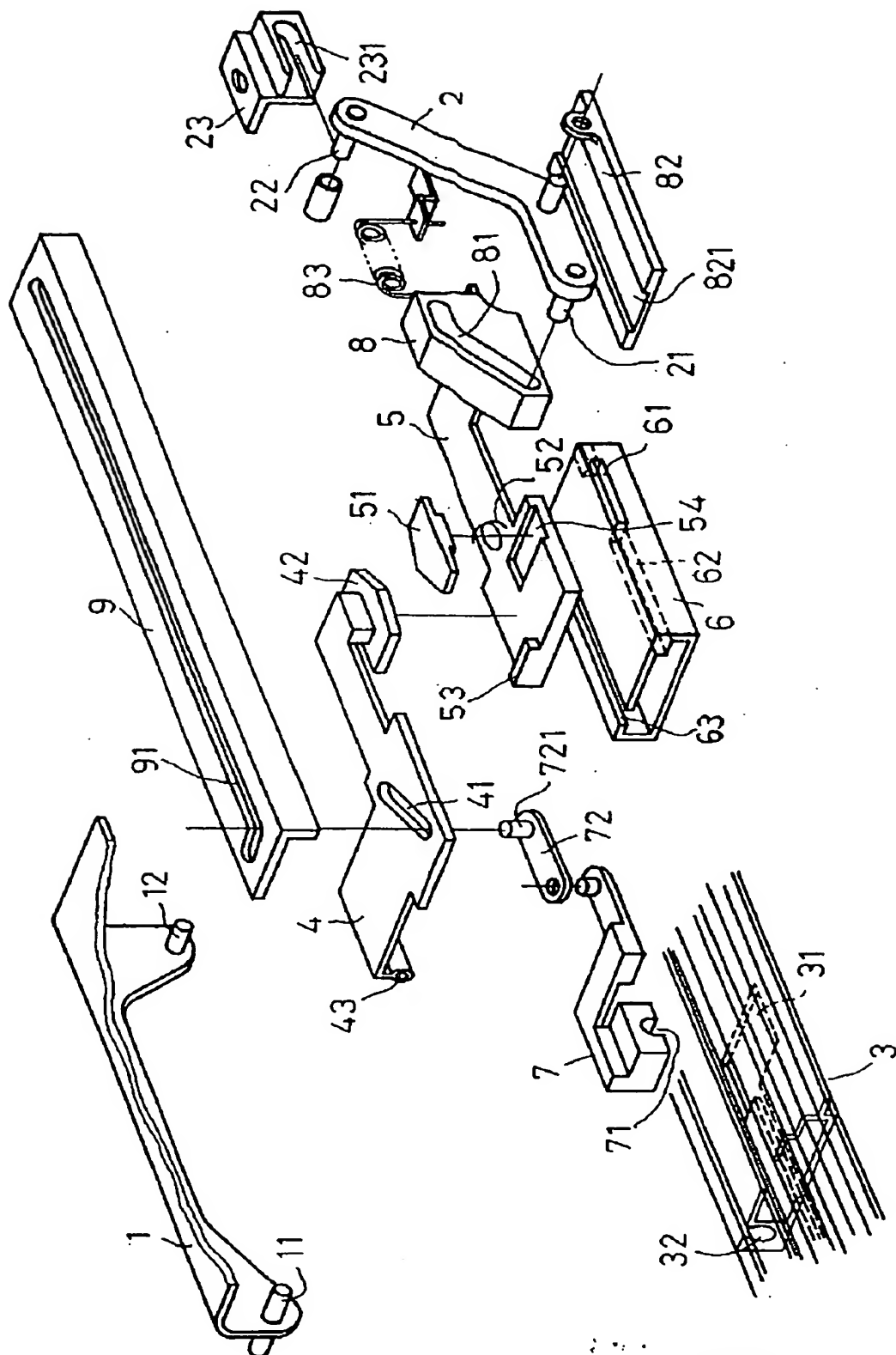
代理人 弁理士 伊藤 求馬



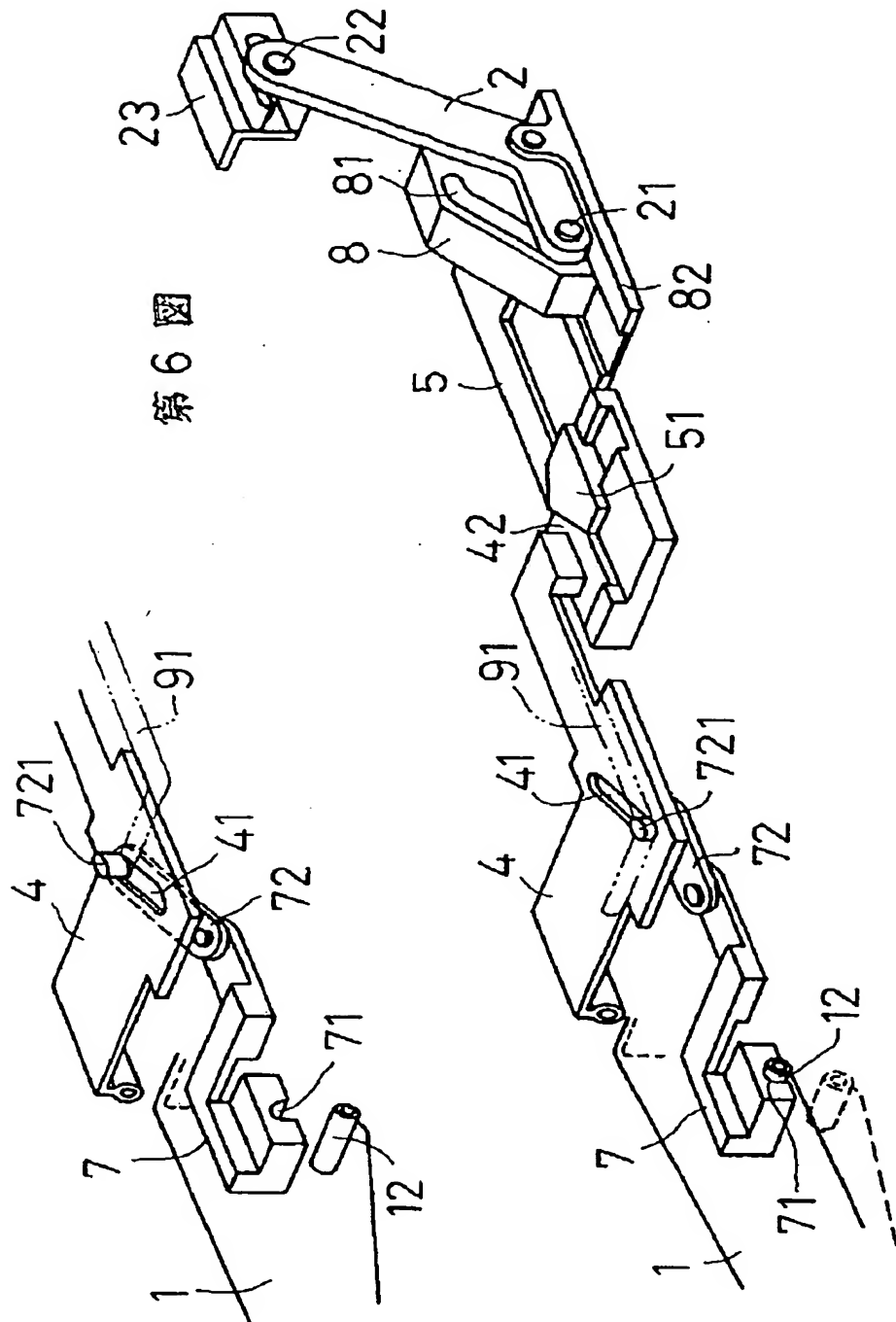
第1図



第 2 圖

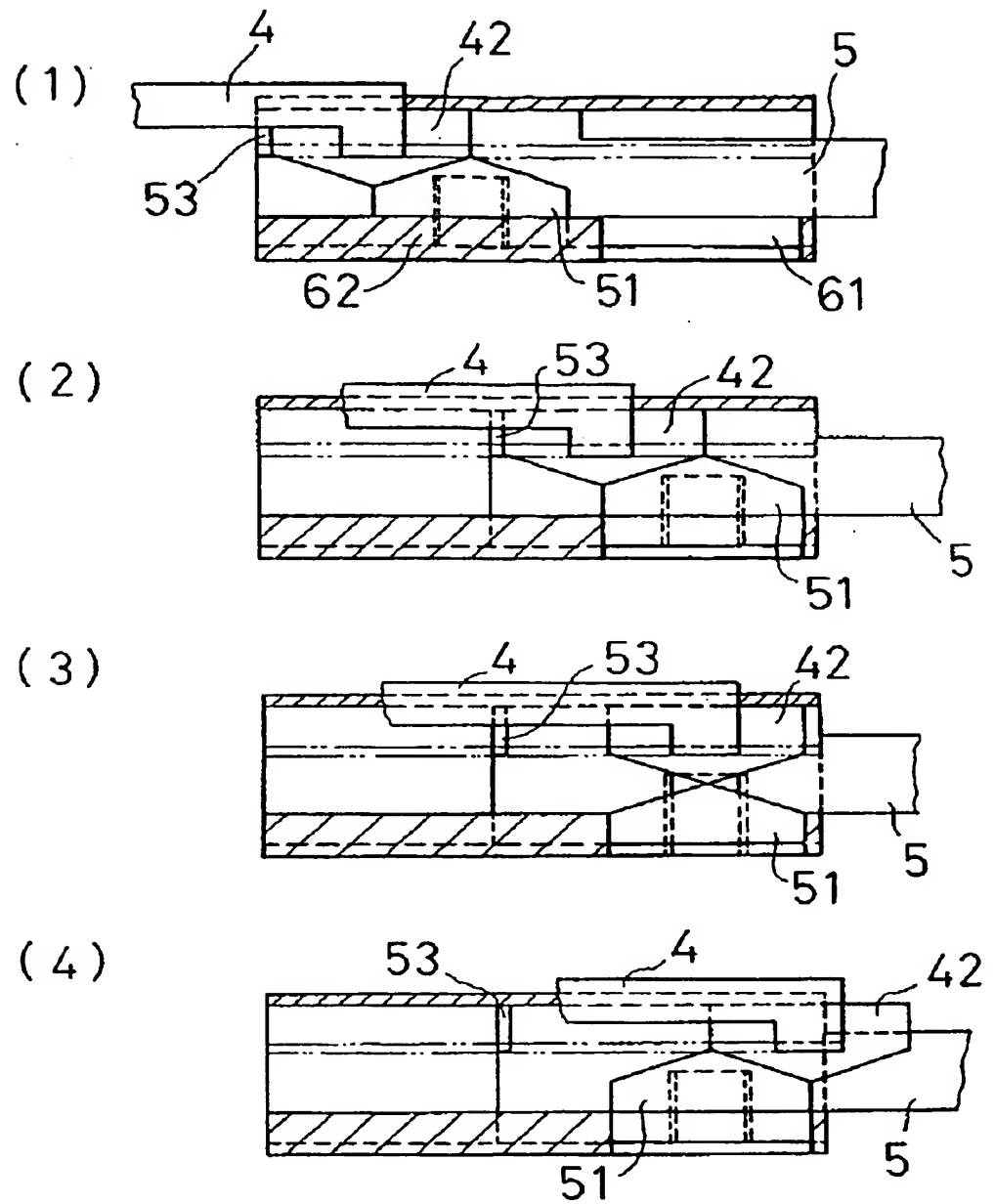


第3図

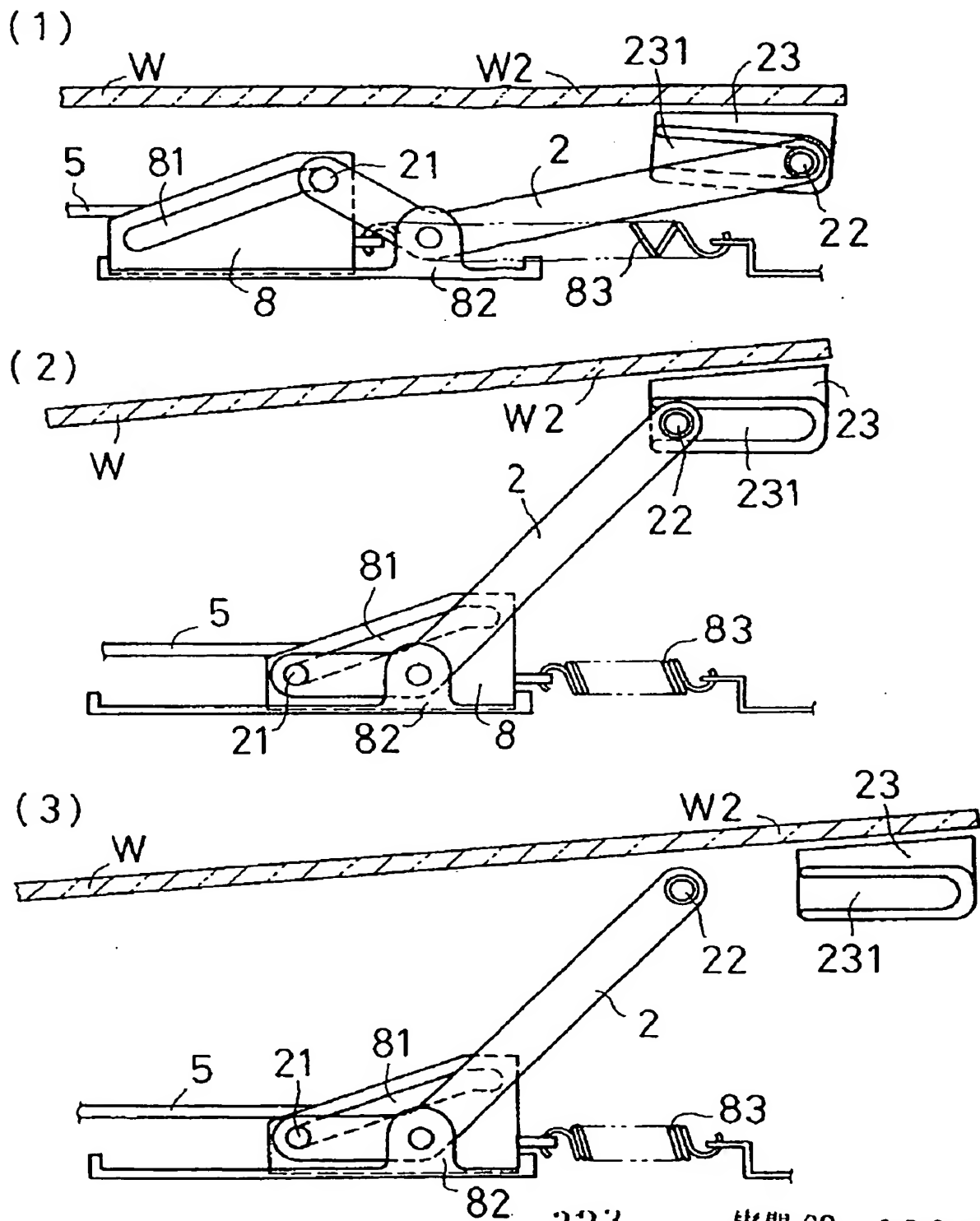


第6図

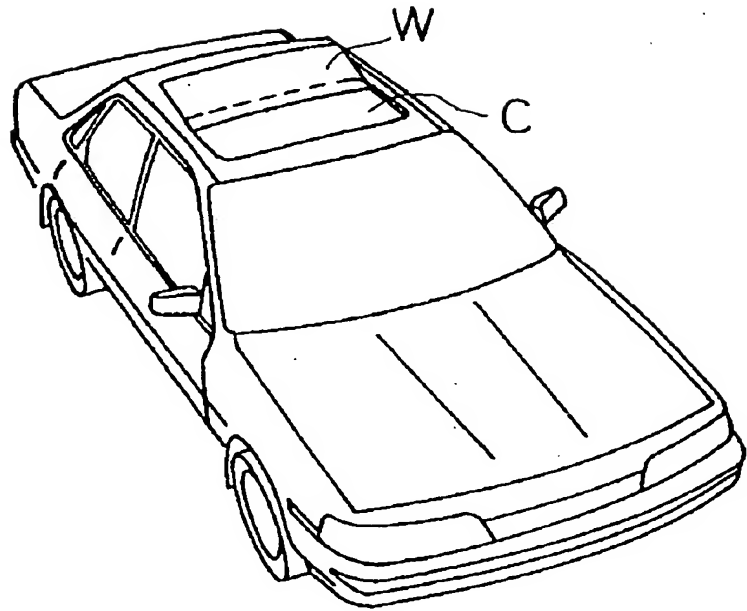
第 4 図



第 5 図



第 7 図



実開 63-12812
324

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.